

# **PENGARUH PENGGUNAAN ONGGOK DAN ISI RUMEN SAPI DALAM PAKAN KOMPLIT TERHADAP PENAMPILAN KAMBING PERANAKAN ETAWAH**

**USMAN ALI**

*Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan,  
Universitas Islam Malang*

## **RINGKASAN**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji pengaruh penggunaan onggok & isi rumen sapi (OIRS) dalam pakan komplit terhadap penampilan kambing peranakan etawah (PE). Penelitian dilaksanakan di kandang perobaan Fakultas Peternakan, UNISMA, Malang. Digunakan rancangan acak kelompok dengan memakai 12 ekor kambing PE jantan berbobot badan 23,5 – 30,8 kg terbagi menjadi 3 kelompok, dikandangkan individu selama 65 hari, dan diberi pakan komplit. Pakan perlakuan didasarkan pada kebutuhan akan nutrisi bagi ruminansia dengan protein kasar maksimal 14% dan serat kasar minimal 12%. Formulasi penggunaan campuran OIRS dalam pakan sebagai berikut :  $R_0 = 0\%$  ,  $R_1 = 10\%$  ,  $R_2 = 20\%$ , dan  $R_3 = 30\%$ . Penampilan yang diamati meliputi parameter konsumsi pakan, pencernaan pakan dan P, B, B; data yang diperoleh dianalisis menggunakan sidik ragam dan uji BNJ. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa penggunaan OIRS dalam pakan komplit berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap konsumsi, pencernaan pakan, dan P, B, B. Adapun rata-rata konsumsi pakan (BK) =  $1012,51 \pm 8,04$  g/ekor/hari, KcBK sebesar  $(63,94 \pm 0,77)\%$ , KcBO =  $65,69 \pm 1,13 \%$ , KBOT =  $613,041 \pm 84,955$  g/ekor/hari, PBB =  $75,88 \pm 4,06$  g/ekor/hari. Disimpulkan bahwa penggunaan OIRS dalam pakan kambing PE sebesar 30% merupakan level optimum dan efisien dengan pertambahan bobot badan sebesar 71,92 g/ekor/hari.

*Kata Kunci : OIRS , pakan komplit, performans kambing*

## **THE EFFECT USE OF ONGGOK & COW RUMEN BOWEL IN COMPLETE FEED ON THE PERFORMANCE OF ETAWAH CROSSBREED GOAT**

### **SUMMARY**

The aim of this experiment was to analyze the effect of use onggok and cow rumen bowel (OCRB) in complete feed on the performance of Etawah Crossbreed Goats (ECG), and was conducted at the Faculty of Animal Husbandry, Islamic University of Malang. The experiment used randomized block design, using 12 Etawah Crossbreed Goats which had body weight 23,5 – 30,8 kg in 3 blocks. The goats were put in individual cages for 65 days and given complete feed. The treatment feed was arranged based on nutrient requirements for ruminants-crude protein max. 14% and crude fiber min.12%. Formulations of OCRB in feed given were:  $R_0 = 0\%$ ,  $R_{10} = 10\%$ ,  $R_{20} = 20\%$  and  $R_{30} = 30\%$ . The goat performance which were observed included feed intake, digestible nutrient and body weight gain, and the data obtained was analyzed by covariance and BNJ test. The result of statistical analysis showed that the use of OCRB in complete feed

was significant ( $P < 0.05$ ) for IDM, DDM, DOM, IDOM and BWG. In daily intake rate: IDM =  $1012.51 \pm 8.04$  g/head, DDM =  $63.94 \pm 0.77$  %, DOM =  $65.69 \pm 1.13$  %, IDOM =  $613.041 \pm 84.955$  g/head, and BWG =  $75.88 \pm 4.06$  g/head. It was concluded that OIRS in complete feed can be used 30% for goats which it was optimal and efficient with body weight gain of 71.82 g/ head/day.

*Key Words: OIRS , complete feed, performance of goat.*

## **PENDAHULUAN**

Salah satu upaya untuk menekan biaya pakan dapat dilakukan dengan mencari bahan pakan alternatif yang relatif murah dan tidak bersaing dengan kebutuhan manusia. Sehubungan dengan itu, perlu dilakukan pemanfaatan limbah organik hasil pertanian dan limbah industri olahannya antara lain kulit kacang, bungkil biji-bijian, pollard, ampas tahu, dan campuran onggok & isi rumen sapi sebagai sumber serat pengganti hijauan pakan.

Pakan hijauan dan bahan berserat sebagai pakan basal bagi ruminansia akan difermentasi oleh mikroba rumen sehingga menghasilkan asam lemak terbang sebagai sumber energi dan pasokan rantai karbon serta sebagian mengandung substansi tanin kondensasi untuk proteksi protein terhadap fermentasi rumen. Karena adanya keterbatasan memproduksi pakan hijauan terutama terjadi pada musim kemarau dan karena menyempitnya lahan akibat meluasnya penggunaan lahan terutama untuk pemukiman dan pembangunan yang lain, perlu dicari bahan pakan alternatif utamanya berupa limbah pertanian atau hasil sampingan dari pengolahan bahan hasil tanaman pangan untuk mengurangi pakan hijauan dalam upaya penyediaan ransum ternak potong seperti kambing melalui pemanfaatan limbah organik onggok dan isi rumen sapi (OIRS) dalam pakan komplit

Onggok sebagai hasil sampingan pembuatan tepung tapioka selain harganya murah, tersedia cukup, mudah didapat, dan tidak bersaing dengan kebutuhan manusia. Menurut Rasyid *dkk.* (1996), onggok merupakan bahan sumber energi yang mempunyai kadar protein kasar rendah, tetapi kaya akan karbohidrat yang mudah dicerna (BETN) bagi ternak serta penggunaannya dalam ransum mampu menurunkan biaya ransum. Lebih jauh isi rumen sapi (IRS) merupakan limbah organik dari rumah potong hewan dan sampai saat sekarang bahan ini masih menimbulkan masalah rumit dan mengganggu kebersihan lingkungan.

Kandungan nutrisi tercerna dalam IRS cukup tinggi karena belum terserap oleh usus halus sehingga nutrisinya tidak berbeda dengan bahan bakunya, bahkan mengandung asam amino esensial dari protein mikroba sehingga IRS memungkinkan dapat dimanfaatkan untuk pakan ruminansia sebagai pengganti hijauan (Kosnoto, 1999). Salah satu metode biologi yang dikembangkan untuk meningkatkan pencernaan bahan kering pakan adalah dengan memanipulasi ekosistem rumen dengan cara penambahan bahan *carbonaseus concentrate* seperti onggok yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi fermentasi di dalam rumen sehingga degradasi serat kasar dan sintesis protein mikrobial maksimal serta meminimalkan produk metan, degradasi protein, biohidrogenasi asam lemak tidak jenuh, dan fermentasi pati dalam rumen.

Berdasarkan beberapa pertimbangan di atas, perlu dikaji potensi limbah organik OIRS serta level OIRS dalam ransum yang memberikan respon terbaik terhadap penampilan kambing, yang menyangkut konsumsi, pencernaan pakan, dan pertumbuhan kambing peranakan etawah (PE). Maka, dilakukanlah penelitian

tentang pengaruh penggunaan onggok & isi rumen sapi (OIRS) dalam pakan komplit terhadap penampilan kambing peranakan etawah ini.

## MATERI DAN METODE

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah: kambing PE jantan sebanyak 12 ekor berbobot badan berkisar 23,5–30.8 kg, pakan yang tersusun dari campuran OIRS, bekatul, jagung kuning, bungkil kelapa, bungkil biji kapok, pollard, kulit kacang, kulit biji kelapa, tongkol jagung, molases, urea, dan mineral.

Penelitian ini dilaksanakan di kandang percobaan Fakultas Peternakan dan dilanjutkan dengan analisis kimia untuk bahan pakan, sisa pakan dan feses di Laboratorium Pusat Universitas Islam Malang selama 65 hari. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok terdiri atas empat perlakuan dan tiga ulangan dengan bobot badan awal sebagai peragam. Perlakuan yang diberikan adalah tingkat penggunaan campuran onggok dan IRS (1: 2) dalam pakan komplit, yang disusun sebagai berikut:  $R_0$  = Ransum tanpa menggunakan OIRS,  $R_1$  = Ransum dengan menggunakan OIRS sebesar 10%,  $R_2$  = Ransum dengan menggunakan OIRS sebesar 20%, dan  $R_3$  = Ransum dengan menggunakan OIRS sebesar 30%.

Tabel 1. Komposisi Nutrisi asfed dalam Pakan Perlakuan

No	Nutrisi pakan ( % )	$R_0$ (0%)	$R_1$ (10%)	$R_2$ (20%)	$R_3$ (30%)
1	Bahan Kering (BK)	88.73	87.56	87.25	87.03
2	Bahan Organik (BO)	82.33	80.76	80.15	79.73
3	Protein kasar (PK)	11.56	11.14	10.73	10.31
4	Serat kasar (SK)	12.68	13.08	15.09	16.30
5	Lemak kasar (LK)	03.67	03.61	03.55	03.49

Pemberian pakan harian dan air minum dilakukan pada pukul 07.00 dan 13.00 WIB secara *ad libitum*. Pelaksanaan penelitian ini dibagi menjadi 3 tahap: adaptasi dalam kandang dan terhadap pakan selama 15 hari, pendahuluan untuk

menghilangkan pengaruh pakan sebelumnya selama 5 hari, serta koleksi data selama 45 hari. Peubah yang diukur meliputi konsumsi bahan kering (KBK), pencernaan pakan (KcBK dan KcBO), konsumsi bahan organik tercerna (KBOT), dan pertambahan bobot badan (PBB). Data kemudian dianalisis statistik dengan menggunakan sidik peragam dan dilanjutkan dengan Uji BNJ untuk mengetahui perbedaan pengaruh antarperlakuan (Yitnosumarto, 1993).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis penggunaan OIRS dalam pakan komplit bagi kambing PE berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap KBK, pencernaan pakan (KcBK dan KcBO), KBOT, dan PBB (Tabel 1).

Tabel 2. Rataan konsumsi BK pakan, KCBK dan KCBO, KBOT, dan PBB.

Perlakuan <sup>1)</sup>	Konsumsi BK pakan (g/ekor/45 hari)	Kec.Nutrien		KBOT (g/ekor/45 hari)	PBB (g/ekor/45 hari)
		KCBK (%)	KCBO(%)		
R <sub>0</sub>	1020.553* <sup>2)</sup> 1030.083 a <sup>3)</sup>	64.716* 64.723 a	66.827* 66.581 a	633.202* 636.055 a	79.77* 80.536 a
R <sub>1</sub>	1015.593* 1014.056 a b	64.023* 64.021 a b	66.266* 66.306 a	620.755* 620.295 ab	77.54* 77.423 a b
R <sub>2</sub>	1017.883* 1010.813 a b	63.628* 63.623 b	65.111* 65.294 a b	608.989* 606.872 ab	74.39* 73.819 a b
R <sub>3</sub>	996.016 * 995.094 b	63.423* 63.423 b	64.590* 64.614 b	589.217* 588.941 b	71.82* 71.746 b

Keterangan : \* Data sebenarnya sebelum dikonversi peragam bobot badan awal.

1. Ransum tanpa menggunakan OIRS sebagai control (R<sub>0</sub>), Ransum yang menggunakan 10% OIRS (R<sub>1</sub>), Ransum yang menggunakan 20% OIRS (R<sub>2</sub>), dan Ransum yang menggunakan 30% OIRS (R<sub>3</sub>)
2. Nilai dengan huruf yang berbeda pada baris yang sama, berbeda nyata ( $P < 0,05$ )

Konsumsi bahan kering dan KBO yaitu diperoleh dengan pengurangan pakan yang diberikan dan sisa pakan dikalikan %BK atau %BO pakan. Pakan percobaan merupakan pakan komplit meliputi bahan pakan kering udara homogen sehingga padat gizi, praktis, dapat dibuat dalam stok banyak dan dapat disimpan lama. Selain itu, ransum bentuk kering mengakibatkan kambing mengkonsumsi air minum.

Konsumsi pakan baik KBK dan KBO pakan berbeda. Hal ini memberikan informasi bahwa palatabilitas pakan percobaan berbeda; semakin tinggi penggunaan OIRS maka palatabilitas pakan bagi kambing mengalami penurunan meskipun bahan pakan sudah difermentasi. Adanya respon konsumsi pakan yang berbeda disebabkan karena kandungan dan kualitas gizi pakan menurun terutama serat kasar meningkat dan nutrisi tercerna dan aroma menurun sehingga palatabilitas rendah yang mengakibatkan konsumsi pakan menurun baik KBK dan KBO dan KBOT. Selain itu, keragaman konsumsi pakan disebabkan oleh status ternak dan bobot badan bervariasi dengan ternak yang lebih besar mengonsumsi pakan lebih banyak; hal ini berhubungan dengan kapasitas tampung lambung berbeda.

Menurut Arora (1983), konsumsi pakan dipengaruhi oleh laju pencernaan pakan dan tergantung pada bobot badan ternak dan kualitas pakan. Salah satu sifat limbah organik yang berkualitas rendah adalah tingginya kandungan lignosellulose yang sulit dicerna ruminansia. Tingginya serat kasar dalam pakan merupakan faktor pembatas lamanya waktu pencernaan sehingga akan mempengaruhi laju pencernaan dan akhirnya menurunkan konsumsi pakan. Peningkatan konsumsi pakan bagi ternak selaras dengan meningkatnya kualitas dan pencernaan pakan yang diberikan, sedang pencernaan pakan tergantung dari kandungan serat yang tidak mampu dimanfaatkan ternak (Soebarinoto, 1991).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa KBK harian pakan untuk semua perlakuan sudah di atas 3% BB yaitu berkisar antara 885,95-1110,47 g/ekor/hari (3,65–3,89 %BB). Tingginya nilai KBK pakan ini dapat disebabkan oleh *rate outflow* nutrisi pakan dari rumen tinggi akibat bentuk pakan halus dan pencernaan pakan cukup tinggi. Peningkatan laju pengosongan isi rumen akan merangsang

kambing untuk mengkonsumsi pakan lebih banyak. Suhu kandang rendah rata-rata 26,5°C merangsang ternak mengkonsumsi pakan banyak, karena sebagian energi pakan yang terfermentasi digunakan untuk pemanasan tubuh dalam penyetaraan dengan suhu lingkungan.

Rataan konsumsi pakan pada R<sub>0</sub> sampai R<sub>3</sub> menurun secara statistik antara R<sub>0</sub>, R<sub>1</sub> dan R<sub>2</sub> responsnya sama tetapi berbeda dengan R<sub>3</sub> yang menggunakan OIRS sebanyak 30%. Hal ini menunjukkan bahwa pakan yang menggunakan 10 - 20% OIRS mempunyai kualitas yang sama dengan pakan control. Selain itu, R<sub>3</sub> tidak berbeda dengan R<sub>1</sub> dan R<sub>2</sub> tetapi berbeda dengan pakan tanpa penggunaan OIRS. Nilai konsumsi pakan tinggi pada percobaan ini selain disebabkan oleh bentuk pakan lebih halus juga karena bentuk kering udara menyebabkan kambing sering mengkonsumsi air sehingga membantu proses hidrolisis, laju pencernaan pakan serta pengosongan isi lambung cepat mengakibatkan konsumsi pakan meningkat.

Selanjutnya Honing dan Alderman (1988) menyatakan bahwa konsumsi 1kg BOT akan menghasilkan energi sebesar 15,6 MJ ME atau setara dengan 3,728 Mcal = 3728 ME kkal (1 kalori = 4,184 Joule). Rataan KBOT pada perlakuan R<sub>0</sub>, R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub> dan R<sub>3</sub> berturut-turut adalah 633,202 ; 620,755 ; 608,989; dan 589,217 g/ekor/hari atau 54,172; 52,358; 50,944; dan 49,744 g/kgBM/hari. Hal ini berarti bahwa konsumsi BOT setara konsumsi energi ME sebesar 2360,577; 2314,175; 2270,310; dan 2196,601 kkal/ekor/hari atau konsumsi TDN berturut-turut sebesar 652,814 ; 639,982 ; 627,851; dan 607,467 g/ekor/hari.

Tingginya konsumsi energi, ketersediaan NPN dan rantai karbon hasil fermentasi bahan organik cukup pada pakan kontrol. Maka, proses sintesis protein mikroba jauh lebih baik jika dibandingkan dengan pakan lain. Protein mikroba

merupakan sumber protein bagi tubuh ternak untuk meningkatkan pertumbuhan bersama bahan metabolit lain.

Penggunaan OIRS dalam pakan berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap PBB kambing, hal ini dapat disebabkan adanya perbedaan kandungan dan pencernaan bahan organik terutama nitrogen dalam pakan akibatnya nutrisi yang terkonsumsi berbeda sehingga kecepatan pertumbuhan yang diindikasikan melalui PBB. Semakin tinggi penggunaan OIRS dalam pakan maka PBB kambing tidak besar dan diperoleh rata-rata berkisar antara 71,82 – 79,77 g/ekor/hari, nilai ini lebih besar jika dibandingkan dengan standar NRC PBB sebesar 0,5 kg/ekor/ hari, sedang menurut Devendra dan Burns (1994) rata-rata PBB kambing jantan sebesar 54 gram dan pada kondisi optimum maka PBB kambing unggul mencapai 84 g/ ekor/hari, hal ini menunjukkan bahwa pakan yang diberikan telah memenuhi kebutuhan untuk hidup pokok dan kelebihan nutrisi berikutnya digunakan produksi dan PBB.

Pertambahan bobot badan tertinggi pada  $R_0$  tetapi tidak berbeda dengan  $R_1$  dan  $R_2$  dan sebagai pola peningkatan PBB dalam penelitian ini yaitu dari  $R_0$  diikuti  $R_1$ ,  $R_2$  dan  $R_3$ . Fenomena ini seiring dengan variabel KBOT pakan, hal ini menunjukkan bahwa semakin banyak konsumsi BOT maka semakin banyak pula nutrisi dapat diserap dan dimanfaatkan sintesis jaringan tubuh sehingga menghasilkan PBB makin besar. Pertumbuhan ternak meningkat sejalan dengan meningkatnya konsumsi nutrisi tercerna akibat pencernaan nutrisi pakan yang hampir sampai dengan level 20%. Prawirokusumo (1994) menyatakan pasokan nutrisi pakan untuk bahan metabolit bagi ternak ruminansia berasal dari hasil fermentasi nutrisi oleh mikroba rumen, komponen tercerna dari biomassa mikroba rumen serta nutrisi pakan *by pass* dari degradasi oleh mikroba rumen kemudian tercerna dan diserap di usus halus.



Tingginya PBB hasil penelitian ini diduga disebabkan oleh sintesis protein mikroba dalam rumen berlangsung sangat efektif karena sumber karbohidrat terlarut dari onggok sudah mencukupi dan sumber nitrogen berasal dari NPN yang digunakan sebesar 1%. Selain itu, diduga masih ditambah asam amino pakan yang dapat diserap di dalam usus halus untuk pertumbuhan sel. Hubungan kadar protein dan energi dalam pakan yang optimal dapat memperbaiki konsumsi dan pencernaan pakan yang diserap untuk pertumbuhan dan produksi ternak (Oldham dan Smith, 1982). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Martawidjaya *dkk.* (1990) bahwa suplementasi tepung gaplek dalam pakan rumput gajah dan bungkil biji kapuk dapat meningkatkan pertumbuhan domba hampir dua kali lipat, karena adanya peningkatan energi dalam pakan yang berasal dari tepung gaplek yang sangat diperlukan untuk pertumbuhan ternak.

### **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa penggunaan campuran OIRS dalam pakan komplit sebanyak 30% dapat mengoptimalkan penampilan baik konsumsi dan pencernaan pakan dengan pertambahan bobot badan kambing PE jantan sebesar 71.92 g/ekor/hari.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Dekan Fakultas Peternakan UNISMA dan Ketua LPPM Universitas Islam Malang yang mendukung dan memfasilitasi pelaksanaan penelitian ini serta para mahasiswa dengan tekun ikut serta dalam proyek penelitian sampai selesai.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arora, S.P. 1983. Microbial Digestion in Ruminants. India Council Agricultural Research. New Delhi.
- Devendra, C. and Burns, M. 1994. Produksi Kambing di Daerah Tropis. Penerbit ITB Bandung. (Terjemah oleh D.K.H. Putra)
- Ensminger, M.E., J.E. Oldfield, and W.W. Heinemann. 1995. Feed and Nutrition. The Ensminger Publishing Company. Clovis, California.
- Honing, Y.V.D. and G. Alderman. 1988. Ruminants. In : Livestock Production Science 19 : 217-278. Elsevier Science Publishers B.V. Amsterdam.
- Kosnoto, M. 1999. Teknologi Limbah Rumen untuk Pakan dan Pupuk Organik. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga, Surabaya.
- Martawidjaja, M., A. Wilson dan B. Sudaryanto. 1990. Suplementasi Gaplek dalam Ransum yang Menggunakan Rumput Gajah dan Bungkil Biji Kapuk Untuk Pertumbuhan Domba. Jurnal Ilmu dan Peternakan BPT Bogor.
- Oldham, J.D. and Smith, T. 1982. Protein–Energy Interrelationships for Growing and Lactating Cattle. In : Protein Contributions of Feedstuffs. E.L. Miller and A.J.H. Van Es (Eds.) Butterworth Scientific. London, Wellington, Durban and Toronto.
- Rasyid, G., A. B. Sudarmadji, dan Sriyana. 1995. Pembuatan dan Pemanfaatan Onggok sebagai Pakan Ternak. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Karangpulo. Malang.
- Soebarinoto, S. Chuzaemi dan Mashudi. 1991. Ilmu Gizi Ruminansia. Universitas Brawijaya. Animal Husbandry Project Malang.
- Yitnosumarto, S. 1990. Percobaan, Perancangan, Analisis dan Interpretasinya, Universitas Brawijaya, Program MIPA, Malang.